

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 3 1 日
Date of Application:

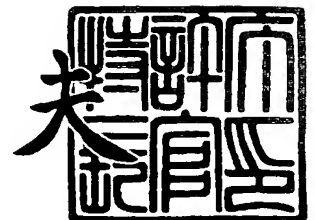
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 9 7 1 9 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 9 7 1 9 0]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 4 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 253259

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 表示システム

【請求項の数】 1

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 菊川 則幸

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100112508

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高柳 司郎

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100115071

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康弘

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表示システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 クライアント端末と、ホストコンピュータと、クライアント端末－ホストコンピュータ間の中継を行うアクセスポイントと、ホストコンピュータからのビデオ信号を表示する表示装置とを含む表示システムであって、

クライアント端末は、本システムの起動／遮断指示をアクセスポイントに送信する手段を有し、

アクセスポイントは、クライアント端末からの起動／遮断指示に応じた制御信号を、ホストコンピュータおよび表示装置にそれぞれ送信する手段を有し、

ホストコンピュータおよび表示装置はそれぞれ、アクセスポイントからの制御信号に応じて起動／遮断動作を行うことを特徴とする表示システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータによって制御される表示装置を有する表示システムの電源管理技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、フロントプロジェクタ、リアプロジェクタ、プラズマディスプレイなどの大画面ディスプレイを中心に置き、表示画像を共有する電子会議システムなどが提案されている。このようなシステムは、大画面ディスプレイに接続されたパーソナルコンピュータ（PC）、PCに対し表示用のファイルを送信するクライアント機器、およびPCとクライアント機器との仲立ちを行うアクセスポイント（AP）で構成されるのが通常である。クライアント機器とAPとの間は、有線LAN、シリアルポートなどの有線手段でも接続可能であるが、その利便性から、BLUETOOTH、無線LANなどの無線接続手段が用いられる場合が多い。

【0003】

また、PC電源のリモート投入方法として、Wake on LANという技術が提案されている。これはLANコントローラに、PCの電源がオフ状態（ACは供給されている状態）でもスタンバイ電源を供給しておき、特定の起動指示パケットのみをスキャンして、それを受信した時にシステムのメイン電源を投入するという技術である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来例では、AP、ディスプレイ、PCの各電源スイッチを操作者が別々に投入する必要があった。APには電源スイッチのない機種も存在するが、それでもなおディスプレイ、PCの電源スイッチはそれぞれ別々に投入する必要があった。特に大画面ディスプレイがリアプロジェクタなどの大きな筐体を有する場合、PC、APがその筐体内部に配置されることも多く、PCやAPの電源スイッチにアクセスすることが困難になっていた。

【0005】

また、上記したようなWake on LANを用いてPCの電源をリモートで投入するためには、起動指示パケットを送出する別のPCが必要になってシステムの肥大化を招いていた。

【0006】

本発明は上記問題に対処するためになされたものであり、一操作でディスプレイ、AP、PCの各電源を連動させることが可能な表示システムを簡単な構成で実現することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の一側面によれば、クライアント端末と、ホストコンピュータと、クライアント端末ーホストコンピュータ間の中継を行うアクセスポイントと、ホストコンピュータからのビデオ信号を表示する表示装置とを含む表示システムであって、クライアント端末は、本システムの起動／遮断指示をアクセスポイントに送信する手段を有し、アクセスポイントは、クライアント端末からの起動／遮断指示に応じた制御信号を、ホストコンピュータおよび表示装置にそれぞれ送信する

手段を有し、ホストコンピュータおよび表示装置はそれぞれ、アクセスポイントからの制御信号に応じて起動／遮断動作を行うことを特徴とする表示システムが提供される。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。

【0009】

図1は、本実施形態における表示システムの概略を示す図である。この表示システムは典型的には電子会議システムとしての使用に好適なものである。本実施形態では、会議参加者が操作するクライアント機器としてPDAを用い、PDAとAP間を無線LANにて接続する場合を例に説明する。

【0010】

同図において、1は表示装置としてのプロジェクタ、2はプロジェクタ1にビデオ信号を送出するホストPC、3はクライアント端末であるPDAとホストPC2との中継を行うAPであり、ホストPC2およびAP3はプロジェクタ1の筐体内部に設置されている。4はプロジェクタ1の表示領域、5はドアノブであり、このドアノブを操作することでプロジェクタ1の下部ドアが開閉して内部にアクセスすることができる。

【0011】

図2は、本実施形態における表示システムの構成を示すブロック図である。

【0012】

同図中、1、2、3は図1でも説明したように、それぞれプロジェクタ、ホストPC、APであり、6は会議参加者が操作するクライアント端末としてのPDAである。7は無線LAN信号であり、AP3とPDA6とを接続してデータの送受信を行う。8は有線LAN信号であり、ホストPC2とAP3とを接続してデータの送受信を行う。10はビデオ信号であり、ホストPC2から出力され、プロジェクタ1へ入力される。11も有線LAN信号であり、15の基幹LANとAP3とを接続し、基幹LAN上のサーバーPC（不図示）とデータの送受信を行う。16は制御信号としてのオン・オフ要求信号であり、AP3からプロジ

ェクタ 1 に対して電源オン要求、あるいは電源オフ要求として送出される。これは、オン・オフ要求信号 16 が HIGH レベルの時に電源オン要求、LOW レベルの時に電源オフ要求といった方法や、パルス列の種別で電源オン要求と電源オフ要求とを区別するといった方法がある。

【0013】

図 3 は、プロジェクト 1 の構成を示すブロック図であり、本発明に関わる部分のみ記載してある。

【0014】

同図中、12 は電源部であり、121 のスイッチング電源、122 のメイン電源をオン・オフするスイッチ、123 の AC 電力が供給されると自動的に出力されるスタンバイ電源、124 のメイン電源、125 のスイッチ 122 の制御端子等を有している。13 はワンチップマイコンで構成される CPU であり、132 の出力ポート、133 の入力ポート、134 のプログラムや各種データ、エラーメッセージ等を記憶した ROM、135 のプログラムをロードして実行したり各種ワークとして使用する RAM、136 のタイマ、137 のシステムバス等を有している。ここで、スタンバイ電源 123 は CPU 13 に供給されており、プロジェクト 1 に AC 電力が供給されるとスタンバイ電源 123 が出力されて、CPU 13 が動作を開始する。メイン電源 124 は表示制御部 14 を含む不図示の各部へ供給されているが、このメイン電源 124 をオン・オフ制御する制御端子 125 には CPU 13 の出力ポート 132 が接続され、CPU 13 の制御下でメイン電源 124 をオン・オフする。また、入力ポート 133 には前述の AP 3 からのオン・オフ要求信号 16 が接続されており、該信号の状態をポーリングするのに使用する。14 はホスト PC 2 からビデオ信号 10 の入力される表示制御部であり、前述のシステムバス 137 を介して CPU 13 に接続されて CPU 13 の制御下で動作する。

【0015】

図 4 は AP 3 の構成を示すブロック図である。

【0016】

同図中、30 は AP 3 の全体制御を司る CPU であり、38 のシステムバスを

有している。32はプログラムをロードして実行したり各種ワークとして使用するRAM、31はプログラムや各種データを記憶したROMである。このROM 31は、少なくとも一部にFLASH-ROM、あるいはEEPROM等の書き換え可能な不揮発性素子を使用し、AP3の各種設定を記憶する。これにより、AP3の電源が遮断された場合でも、各種設定が無効になることはない。37は出力ポートであり、CPU30の制御下で、プロジェクタ1へのオン・オフ要求信号16を出力する。34、35は有線LANの制御部であり、それぞれ有線LAN信号8、11がホストPC2、基幹LAN15に接続され、データの送受信が可能になっている。36は無線LAN制御部であり、無線クライアント機器であるPDA6との接続に使用される。AP3はCPU30の制御下で、有線LAN制御部34に接続されたホストPC2、有線LAN制御部35に接続された基幹LAN上のサーバー（不図示）、および無線LAN制御部36に接続された無線クライアント機器、それぞれの間のデータ転送を制御する。

【0017】

図5は、ホストPC2の構成を示すブロック図である。

【0018】

同図中、20はホストPC2の全体制御を司るCPUおよびその周辺回路で、26のシステムバスを有している。以下の21～25の構成要素はこのシステムバス26に接続されている。23はプログラムをロードして実行したり、各種ワークとして使用するメモリ、21は表示制御部でありプロジェクタ1へビデオ信号10を出力する。24はハードディスク、フロッピディスクなどの記憶装置、22はキーボード、マウスなどの入力装置である。25は有線LAN制御部であり、電源制御出力251を有し、有線LAN信号8によってAP3の有線LAN制御部34と接続されている。28はORゲート素子であり、その入力には有線LAN制御部25の電源制御出力251と、システムバス26よりシステムからの電源制御出力261が接続され、その出力は後述の電源制御端子273に接続されている。27は電源部であり、AC電力が供給されると出力されるスタンバイ電源271、メイン電源272、およびメイン電源をオン・オフする電源制御端子273とを有している。スタンバイ電源271は有線LAN制御部25、O

Rゲート素子 28 に供給され、メイン電源 272 は PC 2 の各部に供給されている。前述の電源制御出力 251 と電源制御出力 261 とはどちらも正のパルス出力であり、それを OR ゲート 28 で OR をとって電源制御端子 273 へ出力している。電源制御端子 273 は正パルスでオンとオフがトグルするようになっている。

【0019】

以上の構成により、LAN 信号 8 で起動パケットを受け取ると、有線 LAN 制御部 25 は電源制御出力 251 により、OR ゲート素子 28 を経由してメイン電源 272 をオンにしてシステムを起動することが可能である。

【0020】

図 6 は、PDA 6 の構成を示すブロック図である。

【0021】

同図中、60 は PDA 6 の全体制御を司る CPU であり、67 のシステムバスを有している。以下の 61 から 65 の構成要素はこのシステムバス 67 に接続されている。62 はプログラムをロードして実行したり各種ワークとして使用する RAM、61 はプログラムや各種データを記憶した ROM である。この ROM 61 も AP 3 の ROM 31 と同様に、少なくとも一部に FLASH-ROM、あるいは EEPROM 等の書き換え可能な不揮発性素子を使用し、PDA 6 のプログラムや各種設定を記憶する。63 はタッチパネルや入力キーからなる入力部、64 は表示制御部であり、CPU 60 の制御下で、液晶ディスプレイからなる表示部 66 への表示を行う。65 は無線 LAN 制御部であり、AP 3 との接続に使用される。

【0022】

本実施形態における表示システムの構成は概ね上記のとおりである。次に、この表示システムの動作を詳しく説明する。

【0023】

まず、システムを起動する際の動作について説明する。

【0024】

実施形態における表示システムの電源投入および遮断の指示は、PDA 6 から

の一操作で行うことが可能である。図 7 は、P D A 6 でユーザーが本システムの起動を指示するためのプログラムによる画面表示例であり、これは表示部 6 6 に表示される。ユーザーがシステム全体の起動をするときに本プログラムを起動する。

【 0 0 2 5 】

図中 0 1、0 2 および 0 3 は A P の名称を示す。これは、本システムが複数存在するときに、目的のアクセスポイント（A P）を選択するための画面であり、あらかじめ R O M 6 1 の不揮発部に登録しておく必要がある。図 7 の例では 0 1 は R o o m 1 - A P、0 2 は R o o m 2 - A P および 0 3 は R o o m 3 - A P と 3 つが登録されている。この A P 3 の名称は、P D A 6 への登録へ先立ち、A P 3 へ設定しておく必要があるが、A P 3 の設置してある会議室名をその名称の一部に用いると判別しやすく好ましい。ここで、実際にシステムを起動するには、タッチパネル（入力部 6 3）で目的の A P が表示されている部分をタップした後、P o w e r O N ボタンをタップして行う。この操作により、P D A 6 の無線 L A N 制御部 6 5 から無線 L A N 信号 7 により、A P 3 へ起動指示を送付する。すなわち、A P 3 に対して無線接続を確立し、無線信号 7 にて起動指示コマンドを送信する。

【 0 0 2 6 】

図 8 は、実施形態における A P 3 の初期動作を示すフローチャートである。

【 0 0 2 7 】

この初期動作は、ステップ S 3 0 0 で、A P 3 に A C パワーが供給された時点を開始する。A C パワーが供給されると、ステップ S 3 0 1 で C P U 3 0 が動作を開始する。この状態では、C P U 3 0 の周辺では R O M 3 1、R A M 3 2、および無線 L A N 制御部 3 6 のみアクティブになっている。

【 0 0 2 8 】

続くステップ S 3 0 2 では、無線 L A N 制御部 3 6 を用いて無線 L A N 信号 7 により起動指示コマンドが送られて来たかどうかをチェックし、起動指示コマンドが送られて来ればステップ S 3 0 3 へ進み、起動指示コマンドが送られて来なければステップ S 3 0 2 でループする。このステップ S 3 0 2 でのループが A C

パワー供給後の電源オフ状態であり、CPU30は低消費電力モードで動作する。この低消費電力モード動作については公知の技術なのでここでの説明は省略する。

【0029】

ステップS303では、起動指示コマンドを送ってきた機器が起動指示の許可された機器であるかどうかのチェックを行う。すなわち、あらかじめROM31の不揮発部に、起動指示を許可する機器のたとえばMACアドレスを設定、記憶しておき、起動指示を送ってきた機器のMACアドレス、この場合PDA6の無線LAN制御部65のMACアドレスと比較して、一致するかどうかをチェックする。一致すればステップS304へ進み、一致しなければステップS305でPDA6との無線接続を遮断した後、ステップS302へ戻る。

【0030】

ステップS304では、出力ポート37、有線LAN制御部34、35等を初期化しアクティブにした後、ステップS306へ進む。ステップS306では、オン・オフ要求信号16をオン要求状態にしてプロジェクタ1へ送出し、ステップS307へ進む。ステップS307では、有線LAN制御部34から、有線LAN信号8で、ホストPC2に対してWake on LAN対応の起動パケットを送信後、ステップS308で通常動作を開始する。

【0031】

図9は、実施形態におけるプロジェクタ1の初期動作を示すフローチャートである。

【0032】

この初期動作は、ステップS100で、プロジェクタ1にACパワーが供給された時点で開始する。ACパワーが供給されると、ステップS101でCPU13に対し電源123が供給され、CPU13が動作を開始する（ステップS102）。動作を開始したCPU13は、ステップS103で入力ポート133を介してオン・オフ要求信号16の状態を読み出し、オン要求状態になるのを待つ。すなわち、AP3からオン要求が出力されるまでステップS103でループし、オン要求が到来したらステップS104へ進む。このステップS103でのループ

がACパワー供給後の電源オフ状態であり、スタンバイ電源123は供給されているが、メイン電源である電源124は供給されていない。

【0033】

オン要求が到来してステップS104に進むと、CPU13は出力ポート132を操作して、電源部12のスイッチ122をオンにし、メイン電源である電源124をプロジェクタ1の各部に供給開始する。続いてステップS105では、表示制御部14に対しホストPC2からビデオ信号10が送出されているかどうかのチェックを行い、送出されていればステップS112へ進んで通常動作を開始する。ステップS105でビデオ信号10がホストPC2より送出されているということは、ホストPC2の電源が投入され、正常に動作を開始したということである。ステップS105でビデオ信号が送出されていない場合には、ステップS106へ進む。

【0034】

ステップS106ではCPU13内のタイマ136を使用し、所定時間（例えば2分間）を計測する。すなわち、2分以内であればステップS105へ戻って、ステップS105、S106でループを行い、2分を過ぎた場合にはステップS107へ進む。ここで、2分のタイムアウトをしてステップS107へ来る場合は、何らかの原因でPC2が正常に動作していないと判断される場合である。よってステップS107では、表示制御部14を制御してプロジェクタ1の表示領域4へ、例えば『ビデオ信号が来ていません。パーソナルコンピュータをご確認下さい。』といったエラーメッセージを表示した後、ステップS108へ進む。

【0035】

ステップS108では、再度ビデオ信号10のチェックを行う。ステップS107でのエラー表示を確認したユーザーが、エラーの原因を取り除いた場合には、ビデオ信号10がPC2から送出され始めるので、ステップS109へ進んでエラー表示をクリアした後、ステップS113で通常動作を開始する。

【0036】

ステップS108でビデオ信号10が送出されない場合には、ステップS11

0へ進んでオン・オフ要求信号16がオフ要求になっているかをチェックし、オフ要求になっていない場合にはステップS108へ戻る。すなわち、ビデオ信号10が送出されるか、あるいはオフ要求が来るまでステップS108、S110でループする。ステップS110で、オフ要求が来た場合には、ステップS111で出力ポート132により電源124を遮断して、ステップS103へ戻る。

【0037】

ステップS103でのループは前述のように電源オフ状態である。以上述べたように、プロジェクタ1は所定時間内にビデオ信号10が送出された場合には通常動作を行い、所定時間を超えてもビデオ信号10が送出されない場合にはエラーメッセージを表示する。さらに、エラーメッセージ表示後にビデオ信号10が送出された場合にはエラー表示をクリアした後通常動作を行い、オフ要求が来た場合には電源をオフするように動作する。

【0038】

以上述べた中で、ステップS103で電源オン要求状態と判定するのは、図8のステップS306を受けてのことである。すなわち、AP3が起動指示の許可されたPDA6からの起動指示を受け（ステップS302、303）、ステップS306でプロジェクタ1に対してオン要求を送信し、それを受けたプロジェクタ1はステップS103でそれを検出しそれ以降のステップを実行している。

【0039】

図10は、実施形態におけるホストPC2の初期動作を示すフローチャートである。

【0040】

この初期動作は、ステップS200で、PC2にACパワーが供給された時点で開始する。AC電力が供給されると、ステップS201でスタンバイ電源271が供給開始され、有線LAN制御部25に給電が開始される（ステップS202）。給電された有線LAN制御部25はWake on LAN機能により、起動パケットを受信するまでステップS203でループする。このステップS203でのループがACパワー供給後の電源オフ状態である。

【0041】

ステップS203で有線LAN制御部25は起動パケットを受け取ると、電源投入指示出力251によりORゲート素子28を経由して電源部27へ指示を送り、メイン電源272をオンにしてホストPC2を起動する（ステップS204）。以降はステップ205より通常動作を開始する。

【0042】

以上述べた中で、ステップS203で起動パケットを受け取るのは図8のステップS307を受けてのことである。すなわち、AP3が起動指示の許可されたPDA6からの起動指示を受け（ステップS302、303）、ステップS307でホストPC2に対して起動パケットを送信し、それを受けたホストPC2はステップS203でそれを検出し、ステップS204でPC2の起動を実行している。

【0043】

以上説明した図8～10のフローチャートによる動作によれば、PDA6からの起動指示→AP3起動→AP3からホストPC2へ起動パケット送信→ホストPC2起動、および、AP3起動→AP3からプロジェクタ1へオン要求送出→プロジェクタ1起動（ホストPC2起動後に起動完了）、のように連動することが理解されよう。

【0044】

続いて、システム全体を終了する際の動作について説明する。

【0045】

図11は、PDA6でユーザーが本システムの終了を指示するためのプログラムによる画面表示例であり、これは表示部66に表示される。図7との違いは、PowerONボタンがPowerOFFボタンになっている1点である。ユーザーがシステム全体の遮断をするときに本プログラムを起動し、タッチパネル（入力部63）で目的のAPが表示されている部分をタップした後、PowerOFFボタンをタップして遮断指示を行う。この操作により、PDA6の無線LAN制御部65から無線LAN信号7により、AP3へ遮断指示を送付する。通常、本システムを電子会議等に用いる場合、PDA6とAP3の無線接続は確立済なので、AP3に対して無線信号7にて遮断指示コマンドを送信する。もし無線

接続が確立していない場合には、無線接続を確立した後、無線信号 7 にて遮断指示コマンドを送信する。

【0 0 4 6】

図 1 2 は、実施形態における A P 3 の終了動作を示すフローチャートである。

【0 0 4 7】

この終了動作は、P D A 6 からの遮断指示コマンドを受信した時点で開始する（ステップ S 3 5 0）。C P U 3 0 は無線 L A N 制御部 3 6 によって遮断指示コマンドを受信すると、ステップ S 3 5 1 で、遮断指示コマンドを送ってきた機器が遮断指示の許可された機器であるかどうかのチェックを行う。すなわち、あらかじめ R O M 3 1 の不揮発部に、遮断指示を許可する機器の M A C アドレスを設定、記憶しておき、遮断指示を送って来た機器の M A C アドレス、この場合 P D A 6 の無線 L A N 制御部 6 5 の M A C アドレスと比較して、一致するかどうかをチェックする。これは図 8 のステップ S 3 0 3 と同様の処理であり、起動指示と遮断指示とは同一の機器に許可されるのが普通である。ここで、一致すればステップ S 3 5 2 へ進み、一致しなければ本プログラムを呼び出したメインフロー（図示せず）へ戻る（ステップ S 3 5 5）。

【0 0 4 8】

ステップ S 3 5 2 ではオン・オフ要求信号 1 6 をオフ要求状態にしてプロジェクト 1 へ送出し、ステップ S 3 5 3 へ進む。S 3 5 3 では有線 L A N 制御部 3 4 を制御し、ホスト P C 2 に対してあらかじめ定めた遮断パケットを送る。続いてステップ S 3 5 4 で終了処理を行う。これは有線 L A N 制御部 3 4、3 5、出力ポート 3 7 等を非アクティブ化する処理であり、終了後図 8 のステップ S 3 0 2 へ戻る。このステップ S 3 0 2 でのループは、前述したように電源オフ状態となる。

【0 0 4 9】

図 1 3 は、実施形態におけるホスト P C 2 の終了動作を示すフローチャートである。

【0 0 5 0】

ホスト P C 2 は前述の A P 3 からの遮断パケットを解釈し、遮断処理を実行す

る必要がある。ここでは、これに対応した遮断ソフトウェアをホストPC2に常駐させておくことでこの処理を実行する。なお、遮断ソフトウェアはホストPC2が起動し、オペレーションシステム（以下OS）が動作開始したところで自動的に起動、常駐するようにしておく必要がある。本終了処理はAP3からの遮断パケットを遮断ソフトウェアが検出した時点で開始する（ステップS250）。

【0051】

まずステップS251では、動作中のプログラムがあればそれを終了し、続いてステップS252でOS自体の終了を行う。次のステップS252では、システムからの電源制御出力261により、ORゲート素子28を経由して電源部27を制御し、メイン電源272を遮断する（ステップS253）。メイン電源272の遮断後は、図10のステップS203に戻る。前述したように、このステップS203でのループは電源オフ状態である。

【0052】

また、本フローが開始するのは、図12のステップS353を受けてのことである。すなわち、AP3がPDA6より遮断指示コマンドを受けて、ステップS353でホストPC2に対して遮断パケットを送信し、それを受けたPC2は本フローを実行して遮断処理を行う。

【0053】

図14は、実施形態におけるプロジェクタ1の終了動作を示すフローチャートである。

【0054】

この終了動作は、図12のステップS352を受けて開始する（ステップS150）。プロジェクタ1はAP3からオフ要求を受けると、ステップS151でビデオ信号10のチェックを行い、ビデオ信号10が消滅していればステップS155へ進んでプロジェクタ1の終了処理を行う。ステップS151でホストPC2からのビデオ信号10が消滅しているということは、前述図13のステップが実行され、ホストPC2が正常に終了したということである。S151でビデオ信号10が消滅していない場合には、ステップS152へ進む。

【0055】

ステップ S 1 5 2 では CPU 1 3 内のタイマ 1 3 6 を使用し、所定時間（例えば 2 分間）を計測する。すなわち、2 分以内であればステップ S 1 5 1 へ戻って、ステップ S 1 5 1、S 1 5 2 でループを行い、2 分を過ぎた場合にはステップ S 1 5 3 へ進む。ここで、2 分のタイムアウトをしてステップ S 1 5 3 へ来る場合は、何らかの原因でホスト PC 2 が正常に終了していないと判断される場合である。よってステップ S 1 5 3 では、表示制御部 1 4 を制御して、プロジェクタ 1 の表示領域 4 へ、例えば『パーソナルコンピュータが終了していません。ご確認下さい。』といったエラーメッセージを表示した後、ステップ S 1 5 4 へ進む。

【0056】

ステップ S 1 5 4 では、再度ビデオ信号 1 0 のチェックを行う。ステップ S 1 5 3 でのエラー表示を確認したユーザーが、エラーの原因を取り除いた場合には、ホスト PC 2 が終了しビデオ信号 1 0 が消滅するので、やはりステップ S 1 5 5 へ進んでプロジェクタ 1 の終了処理を行う。ステップ S 1 5 5 で終了処理を終えた後は、ステップ S 1 5 6 に進んで出力ポート 1 3 2 を用いて電源 1 2 4 を遮断し、図 9 のステップ S 1 0 3 へ戻る。このステップ S 1 0 3 でのループは前述のように電源オフ状態である。

【0057】

以上述べたように、プロジェクタ 1 は所定時間内にビデオ信号 1 0 が消滅した場合には通常の終了動作を行い、所定時間を超えてもビデオ信号 1 0 が消滅しない場合にはエラーメッセージを表示する。さらに、エラーメッセージ表示後にもビデオ信号のチェックを行って、やはりビデオ信号 1 0 が消滅した場合には終了動作を行う。すなわち、プロジェクタ 1 は、ビデオ信号が消滅しない場合には遮断処理を行わずウエイトし、ビデオ信号が消滅した場合には遮断処理を実行する。

【0058】

以上説明した図 1 2 ～ 1 4 のフローチャートによる動作によれば、PDA 6 からの遮断指示→AP 3 からホスト PC 2 へ遮断パケット送信→ホスト PC 2 遮断、および、PDA 6 からの遮断指示→AP 3 からプロジェクタ 1 へオフ要求送出

→プロジェクト1遮断（ホストPC2遮断後）、のように連動することが理解されよう。

【0059】

以上述べて来たように、AP3がPDA6からの無線LANによる起動・遮断指示コマンドを受け、AP3からプロジェクト1に対してはオン・オフ要求信号を送出し、AP3からホストPC2に対してはLAN上で起動・遮断パケットを送信する構成を取ったので、PDA6の操作に対してAP3、ホストPC2、プロジェクト1の電源を連動させるシステムが実現可能となり、プロジェクト1の筐体内部にホストPC2、AP3が配置されている場合でも、プロジェクト1内部にアクセスする必要がなくなる。

【0060】

また、起動時にはホストPC2からプロジェクト1へのビデオ信号出力を確認し、遮断時にはホストPC2からプロジェクト1へのビデオ信号消滅を確認することで、正常な電源連動が確認できる。逆に異常状態も検出できるので、異常時にプロジェクト1にエラーメッセージを表示することが可能となり、ユーザーにエラーの発生を知らしめることが可能なシステムを実現できる。

【0061】

さらに、起動・遮断指示コマンドを受付けるPDAを、MACアドレスの登録された特定のPDAのみに限定することで、システム起動者を限定するセキュリティの高いシステムを実現できる。

【0062】

以下、変形例を挙げる。

【0063】

第1に、上述の実施形態では、PDA6とAP3との間を無線LANで接続して、起動・遮断指示コマンドを送信したが、ここにはIEEE802.11、802.11b、802.11a等種々の手段を用いることが可能であるし、BLUETOOTH（BT）等の無線接続手段を用いてもよい。無線LANの場合、MACアドレスにてPDAを判別し、起動・遮断指示コマンドを受付けるかどうかを判定したが、BLUETOOTHの場合には、BTアドレスを用いて判別す

れば良い。すなわち、クライアント機器の判別には、その無線部の物理アドレスを用いれば何ら問題がない。

【0064】

第2に、上述の実施形態では、クライアント端末としてPDAを例に説明したが、携帯機器であればその利便性を損なうことがないので、ノートPC、携帯電話などを用いることも可能である。

【0065】

第3に、上述の実施形態では、AP3とプロジェクタ1との間をオン・オフ要求信号16で接続したが、シリアル接続、USB接続など他の有線接続手段や、802.11、BTなど種々の無線手段を用いても良い。

【0066】

第4に、上述の実施形態では、APは遮断する電源のない例で説明したが、プロジェクタやホストPCの電源で説明したように、スタンバイ電源とメイン電源のように遮断の有無で電源を分離したものであってもよい。

【0067】

第5に、上述の実施形態で説明した、電源123、124、271、272などは単一の電源出力とは限らず、複数種類の電源出力を有している場合もある。

【0068】

第6に、上述の実施形態ではプロジェクタの筐体内部にAPとPCを配置する例をあげたが、これに限定されるものではない。例えばフロントプロジェクタを使用する場合、明らかにAPとPCとを内蔵できないが、本発明を適用するのに何ら問題はない。

【0069】

【発明の効果】

本発明によれば、一操作でディスプレイ、AP、PCの各電源を連動させることが可能な表示システムを簡単な構成で実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施形態における表示システムの概略を示す図である。

【図 2】

実施形態における表示システムの構成を示すブロック図である。

【図 3】

実施形態におけるプロジェクトの構成を示すブロック図である。

【図 4】

実施形態におけるアクセスポイントの構成を示すブロック図である。

【図 5】

実施形態におけるホスト P C の構成を示すブロック図である。

【図 6】

実施形態における P D A の構成を示すブロック図である。

【図 7】

P D A でユーザーが本システムの起動を指示するためのプログラムによる画面表示例を示す図である。

【図 8】

実施形態における A P の初期動作を示すフローチャートである。

【図 9】

実施形態におけるプロジェクトの初期動作を示すフローチャートである。

【図 1 0】

実施形態におけるホスト P C の初期動作を示すフローチャートである。

【図 1 1】

P D A でユーザーが本システムの終了を指示するためのプログラムによる画面表示例を示す図である。

【図 1 2】

実施形態における A P の終了動作を示すフローチャートである。

【図 1 3】

実施形態におけるホスト P C の終了動作を示すフローチャートである。

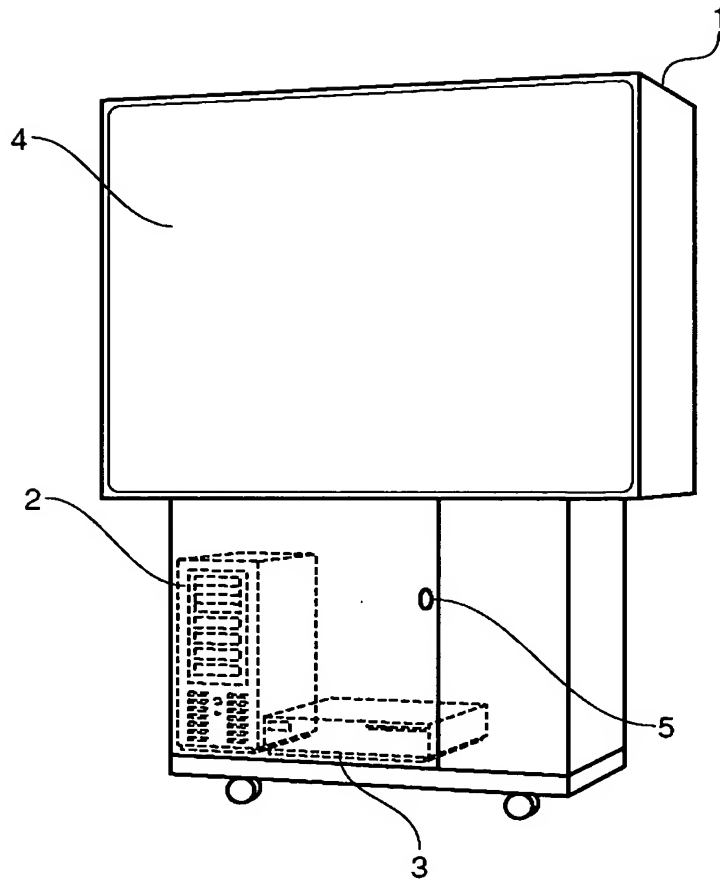
【図 1 4】

実施形態におけるプロジェクトの終了動作を示すフローチャートである。

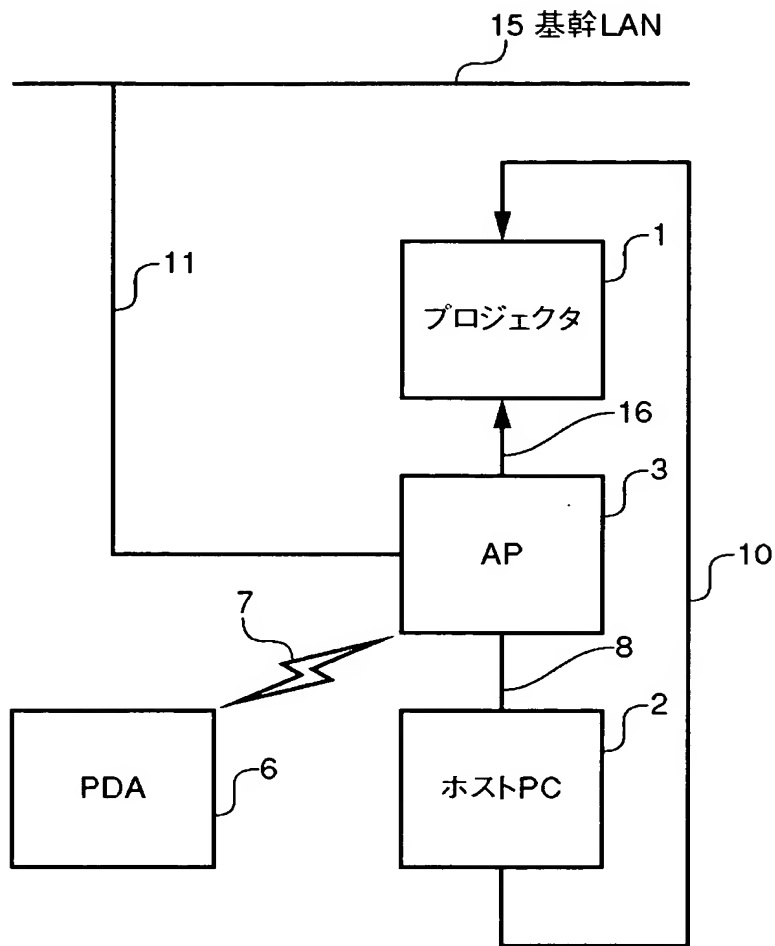
【書類名】

図面

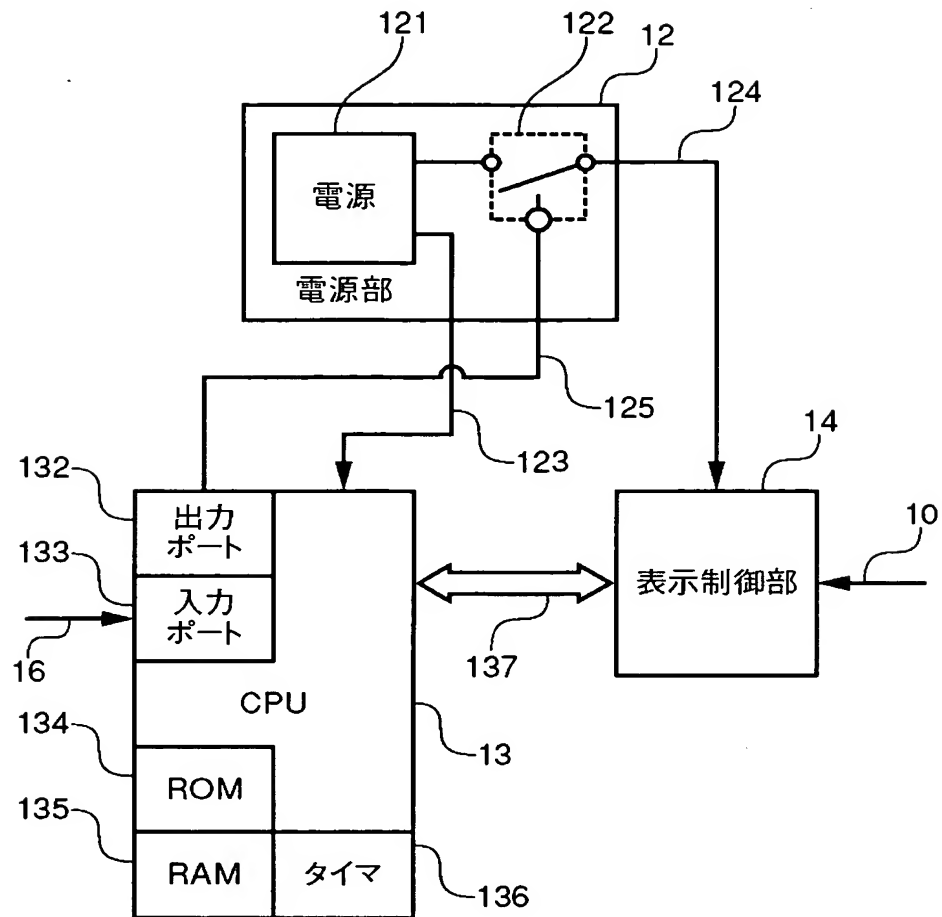
【図 1】



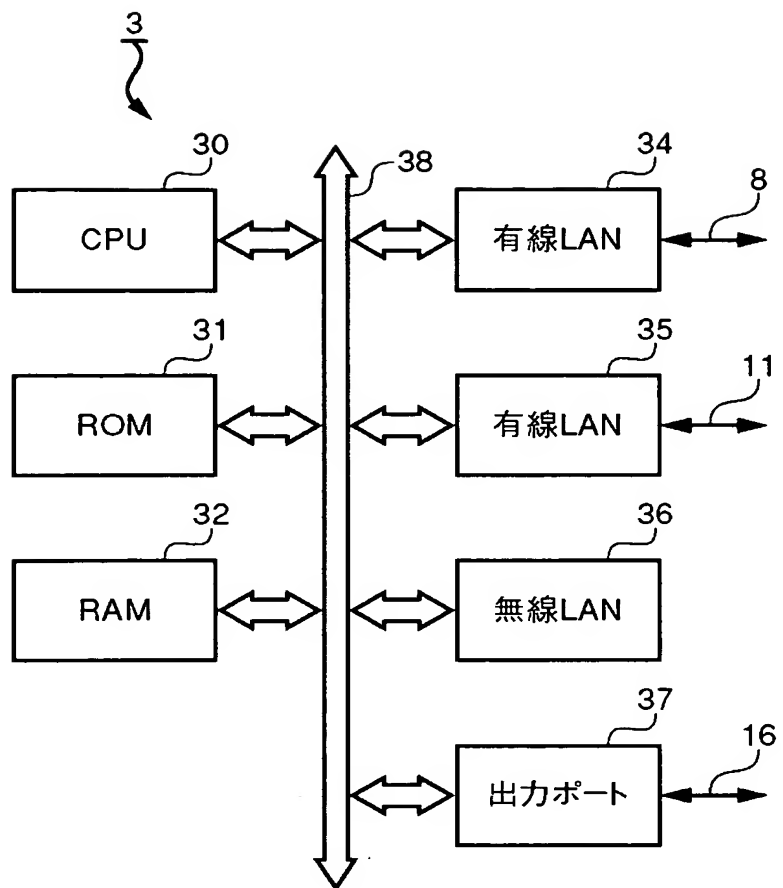
【図 2】



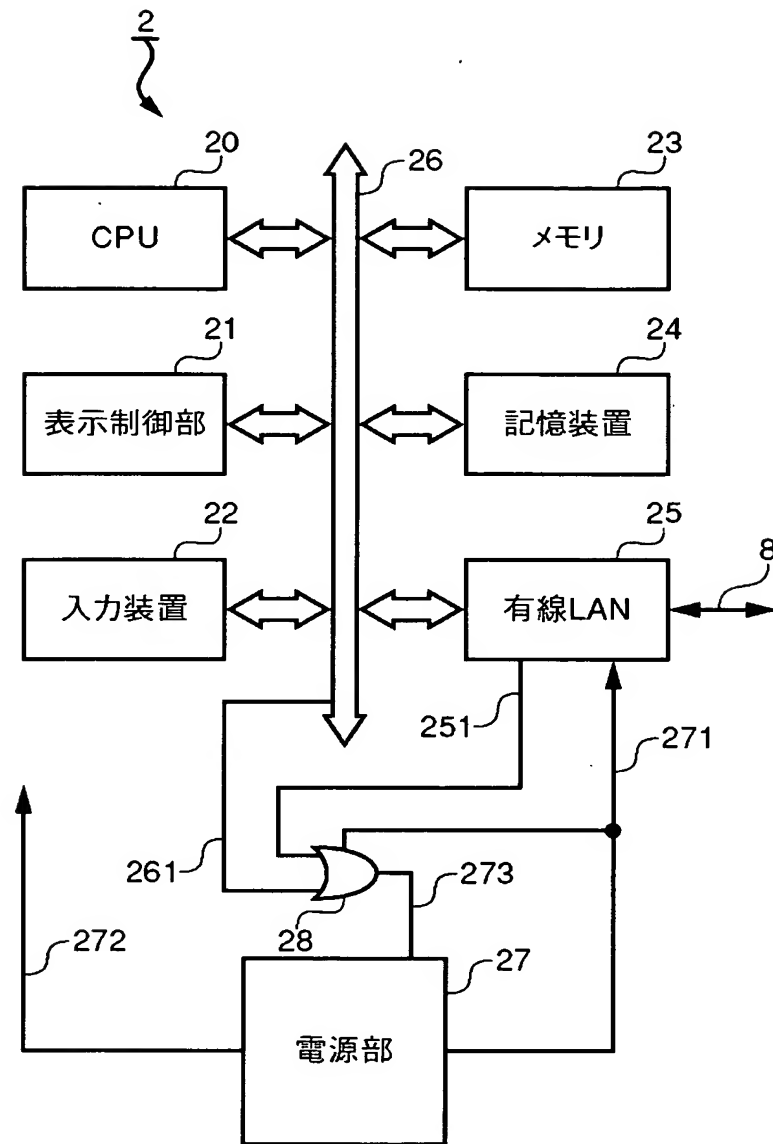
【図 3】



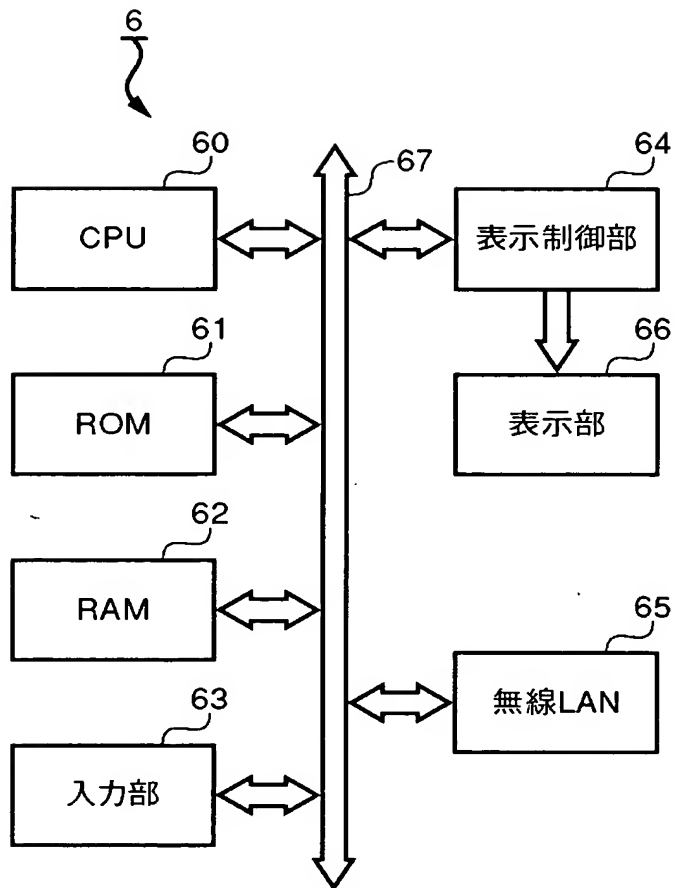
【図 4】



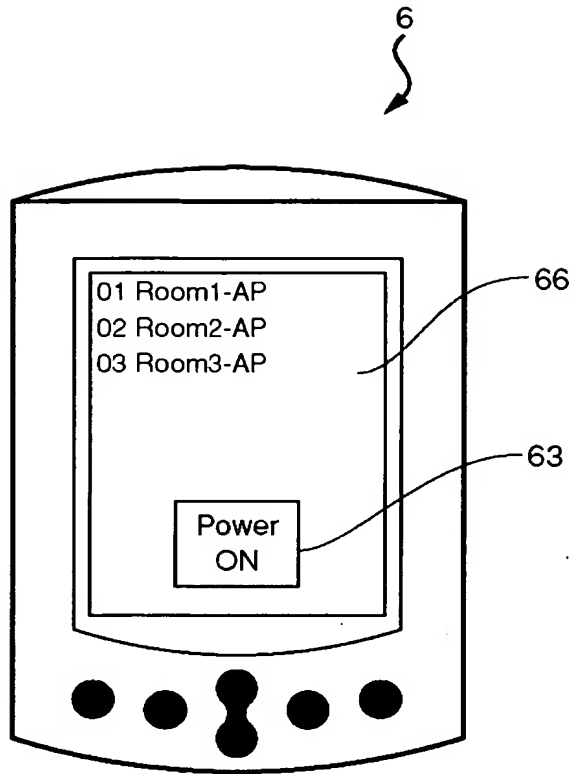
【図 5】



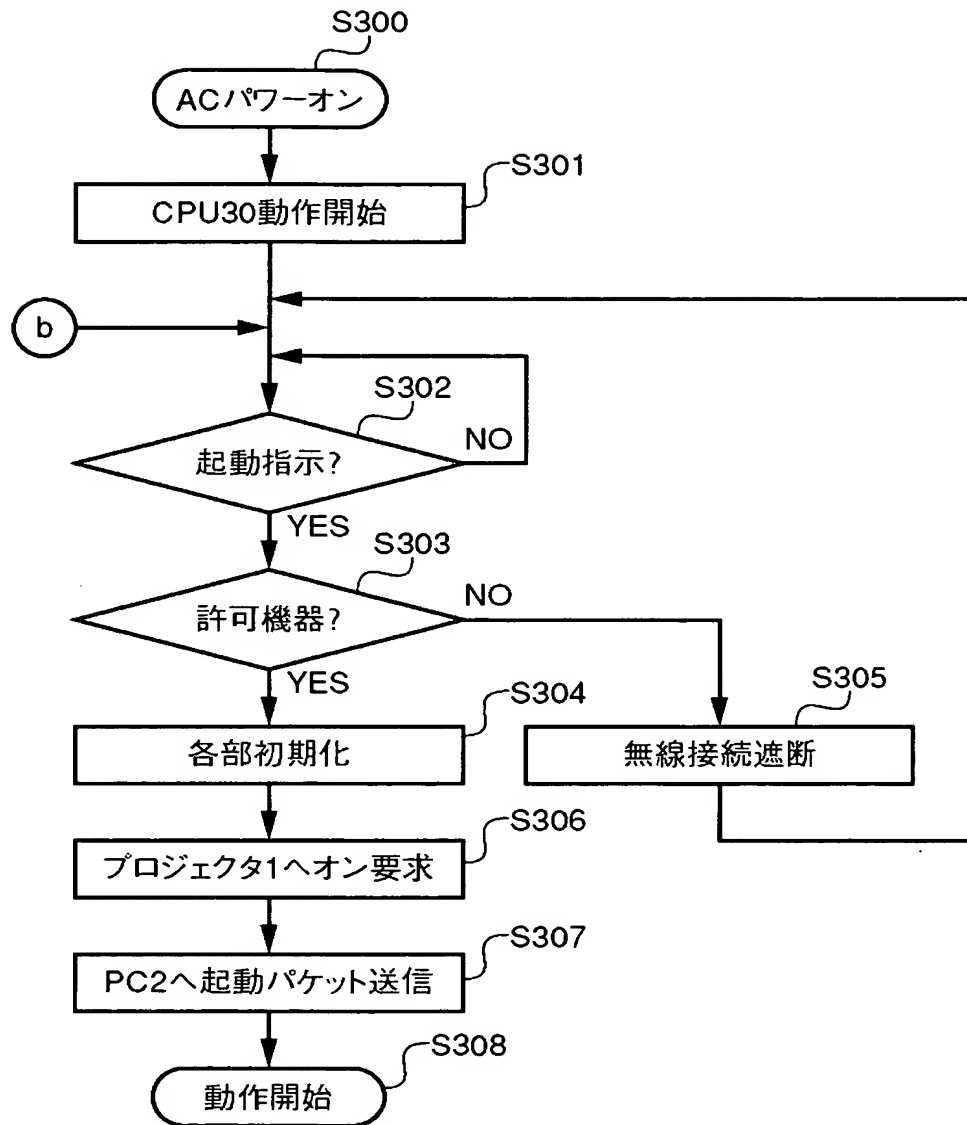
【図 6】



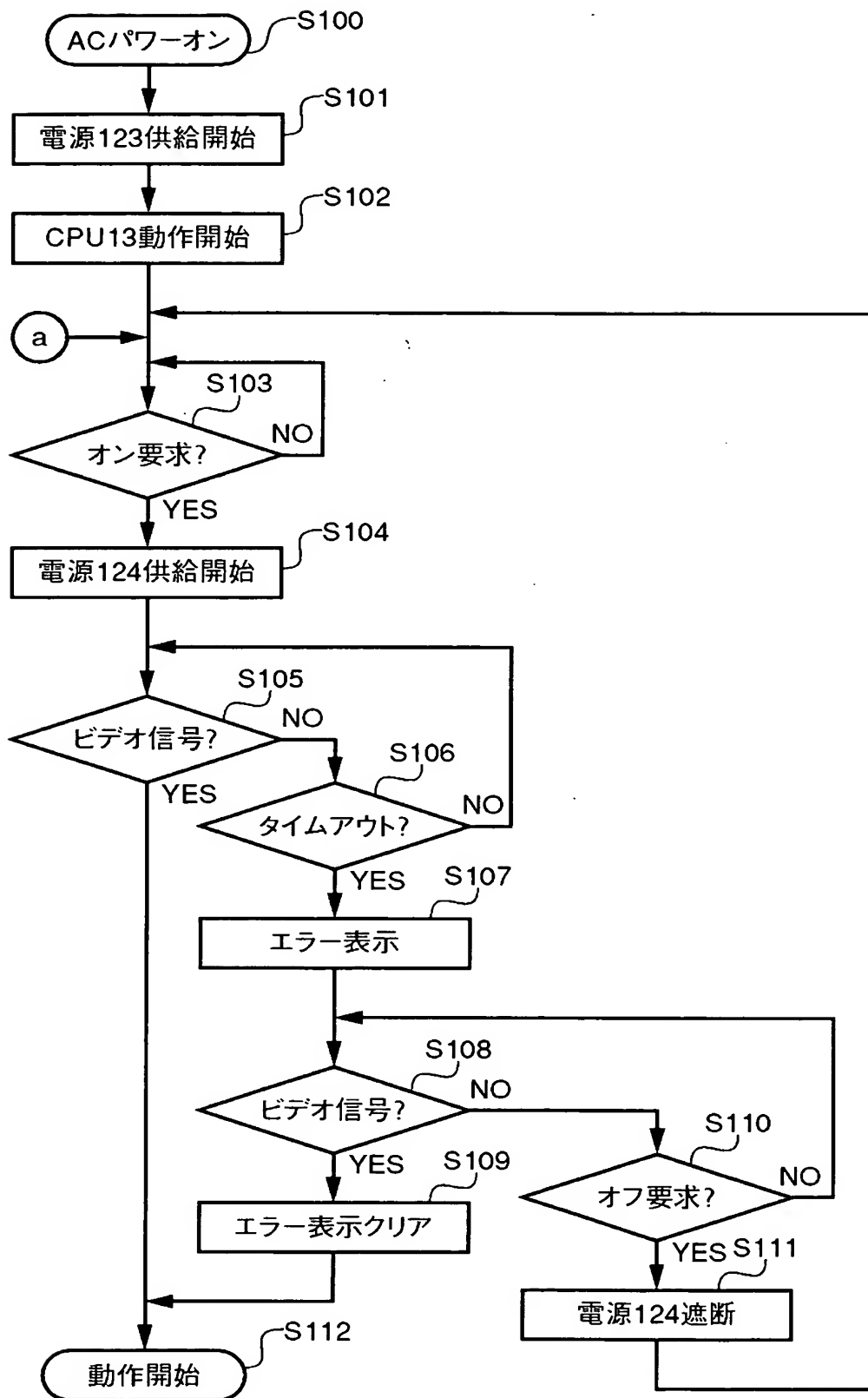
【図 7】



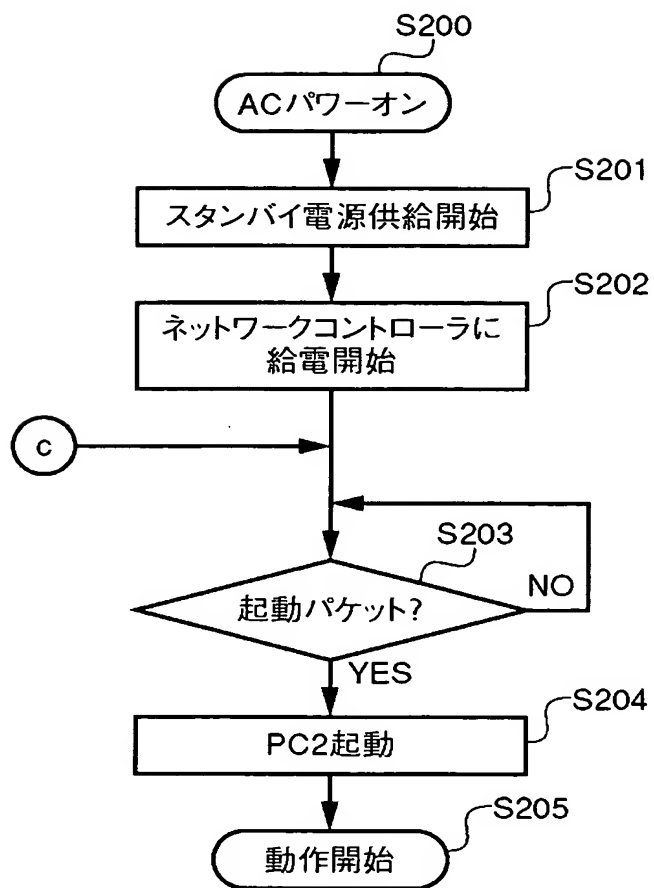
【図 8】



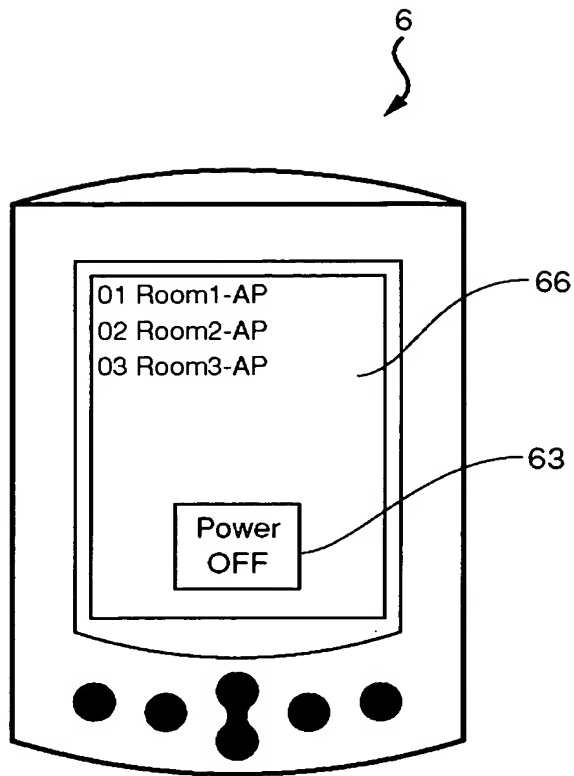
【図 9】



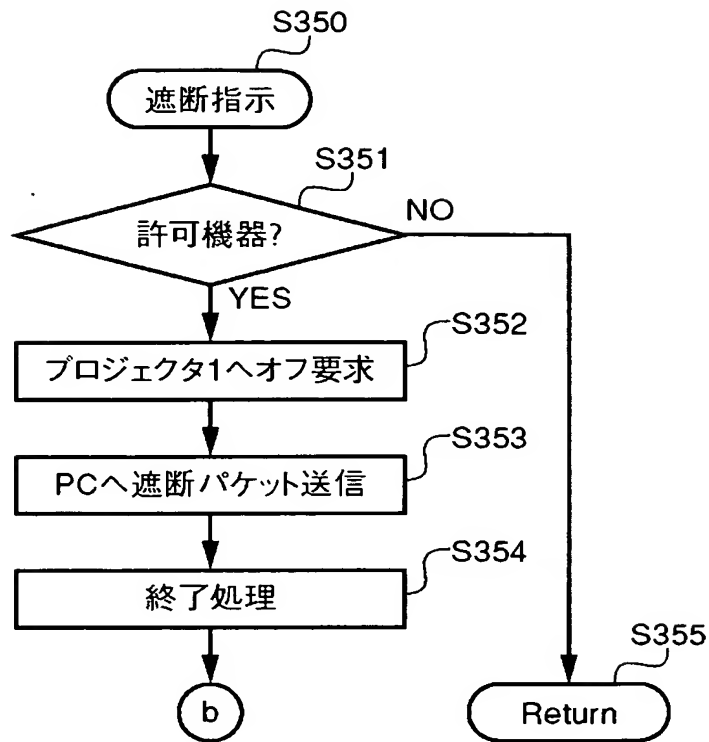
【図 10】



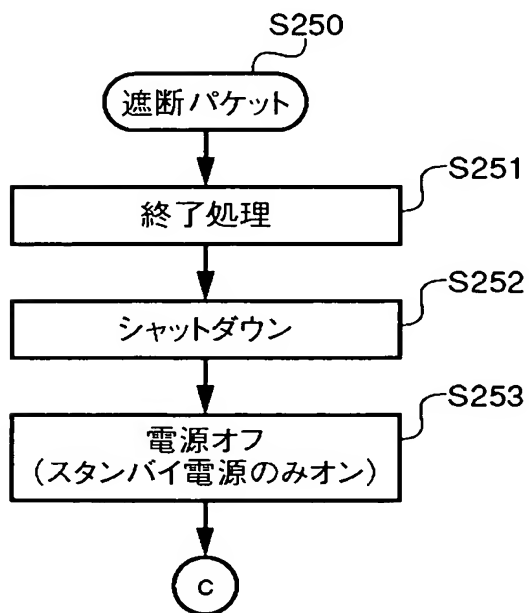
【図 11】



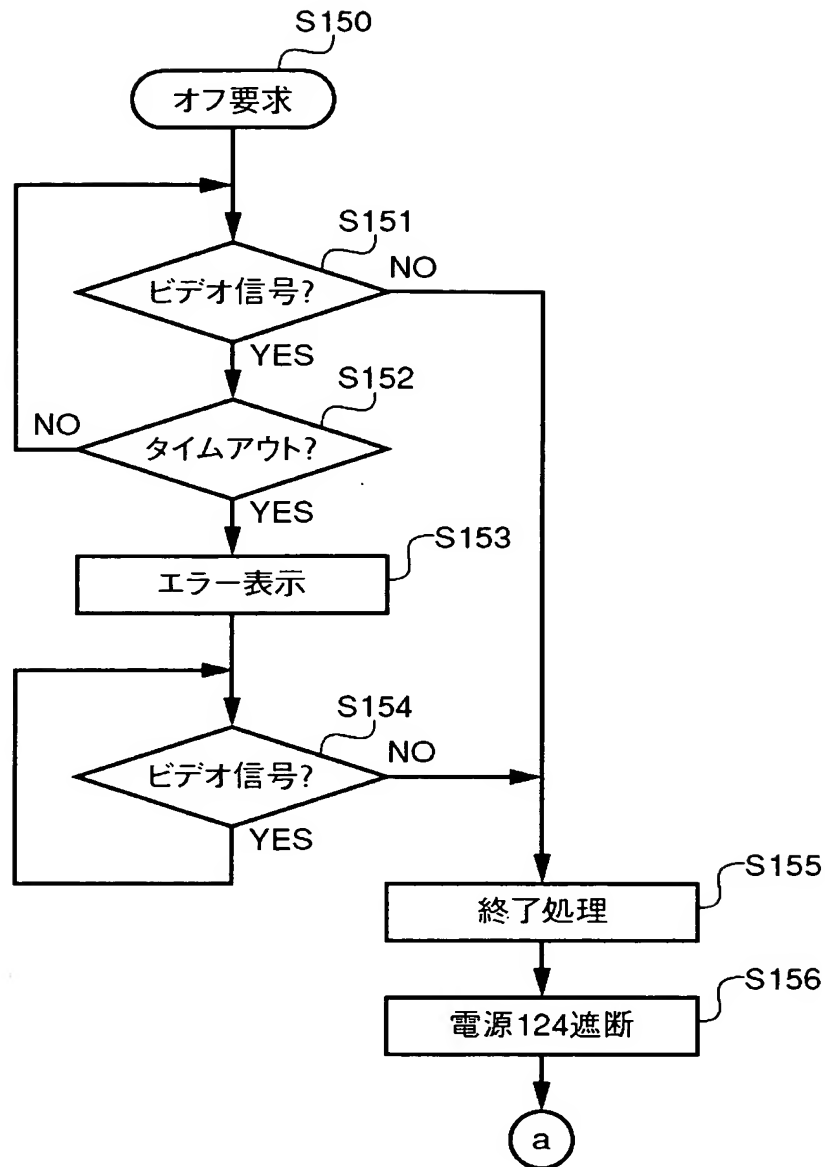
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 一操作でディスプレイ、A P、P C の各電源を連動させることが可能な表示システムを簡単な構成で実現すること。

【解決手段】 クライアント端末(6)と、ホストコンピュータ(2)と、クライアント端末－ホストコンピュータ間の中継を行うアクセスポイント(3)と、ホストコンピュータ(2)からのビデオ信号を表示する表示装置(1)とを含む表示システムにおいて、クライアント端末(6)が本システムの起動／遮断指示をアクセスポイント(3)に送信すると、アクセスポイント(3)は、クライアント端末(6)からの起動／遮断指示に応じた制御信号を、ホストコンピュータ(2)および表示装置(1)にそれぞれ送信する。そして、ホストコンピュータ(2)および表示装置(1)はそれぞれ、アクセスポイントからの制御信号に応じて起動／遮断動作を行う。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 9 7 1 9 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名 キヤノン株式会社